CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE *XANTHOPASTIS TIMAIS* STOLL, 1782 IMPORTANTE PRAGA DAS AMARILIDACEAS

(LEPIDOPTERA, HETEROCERA, NOCTUIDAE)

CESLAU M. BIEZANKO
MILTON DE SOUZA GUERRA
Universidade Rural Federal do Sul
Pelotas, RS.

A história traz-nos à tona dos conhecimentos, o amor que o homem dedicou às flôres em todos os tempos. Esta dedicação exalta a satisfação da necessidade estética do ser humano. Hoje mesmo, e talvez mais do que nunca, o homem, vivendo encarcerado em um bloco de concreto, cultiva com afeto as Bromeliáceas, Begoniáceas, Passifloráceas, Liliáceas, Amarilidáceas, etc., como elo que o une à Natureza por êle mesmo afastada ao longo dos séculos.

O cultivo de plantas é, como tantos outros prazerosos impulsos, como: a satisfação da caça, da pesca, da vida no mato, que evidenciam a existência de liames psicológicos entre o homem como ser natural, vivendo assim a mesma vida de todos os outros sêres vivos, animais e plantas, e o homem como ser social, afastado da Natureza, por tôda uma série de barreiras criadas pela civilização.

Entre as plantas ornamentais cultivadas, as Amarilidáceas, pela graciosidade de seu aspecto, pureza de suas côres, harmonia de seus traços, pelo efeito decorativo de suas flôres, colocam-se entre as plantas muito cultivadas e estimadas. Seja pelos floricultores profissionais, seja pelos amadores, os *Amaryllis*, são disputados como flôres de alto valor ornamental. Para muitos, tornou-se o seu cultivo, também, um meio de vida altamente lucrativo; para outros, uma maneira feliz de preencher as horas de lazer.

Não há dúvida nenhuma de que as plantas dos gêneros *Sprekelia* e *Amaryllis*, antes de tudo as híbridas destas, constituem hoje, mais pròpriamente, um "hobby" dos aficionados em cultivos de plantas ornamentais. Isso porque, as lagartas e um lepidóptero da família *Noctuidae* — *Hadeninae* (*Poliinae*), conhecido por *Xanthopastis timais* Stoll, 1782, tornaram bastante difícil o cultivo destas plantas.

O prejuízo sentimental, já para não falar dos prejuízos materiais, que as lagartas de *Xanthopastis timais* Stoll, causaram aos floricultores particulares e profissionais, durante a assombrosa invasão ocorrida durante os anos de 1939 a 1951, foi inverossímil. Tiveram êles, além de um trabalho insano para salvar alguns bulbos, um prejuízo financeiro de grande monta. Basta lembrar que os bulbos de *Amaryllis*, muito especialmente os dos belos híbridos, acham-se cotados entre os mais altos preços no mercado florícola.

O trabalho de extração das lagartas que se incorporam aos bulbos é extenuante. Logo constatados os excrementos dessas lagartas, à "flor da terra", junto à planta, precisa-se arrancá-la e, depois de limpar a terra que envolve o bulbo, procura-se, cuidadosamente, obrigar a lagarta a sair com o auxílio de um arame. Muito importante torna-se evitar a morte da lagarta no interior do bulbo, cujo cadáver ocasionaria o apodrecimento da planta.

A maioria dos bulbos foram minados pelas lagartas, de tal modo e apodrecidos, por motivo do contato da polpa com excrementos de lagartas, que a salvação ou cura tornou-se impossível.

Durante aquêle período perderam-se não só em Pelotas ou em Pôrto Alegre, mas sim em todo o

---

Nota: A introdução é de autoria de Milton de S. Guerra.

Est. do Rio Grande do Sul, quase todos bulbos de *Amaryllis hybrida*, as raríssimas *Sprekelia formosissima* e muitos *Zephyranthes* cultivados. Basta lembrar que na entrada do IPEAS, perto das casas dos funcionários e pórtico de entrada, foram plantadas, provenientes de São Paulo (J. DIERBERGER), várias centenas de belas *Zephyranthes* que proporcionavam aos transeuntes e visitantes um muito agradável aspecto. A invasão das lagartas do mencionado noctuídeo, em 1949, foi tão grande que não se salvou sequer uma planta.

No belo jardim da residência da família Behrensdore, sita à rua Mal. Deodoro, em Pelotas, existiram algumas dúzias de *Amaryllis* (híbridos) que foram trazidas, conforme informações que possuímos, de São Paulo, tendo sido pagos, naquele tempo (1950), de Cr$ 300,00 a Cr$ 500,00 cada bulbo. A invasão das lagartas do citado noctuídeo foi, em 1951, tão intensa, como tivemos a oportunidade de verificar, que estas liquidaram totalmente aquelas plantas, tão ornamentais.

Afirmam E. R. DE FIGUEIREDO e H. F. PEREIRA, do Instituto Biológico de São Paulo, que em nehuma outra oportunidade aparecera tão grande infestação de *Xanthopastis timais* Stoll, como em junho de 1943, quando foram totalmente devastadas as plantas do gênero *Amaryllis*, cultivadas em São Paulo, Santos, São Vicente e outras localidades do Est. de São Paulo.

Durante a primavera de 1961, em certo dia, cêrca de 22 horas, constatei que centenas de lagartas dêste noctuídeo devoravam as fôlhas das amarilidáceas que me haviam sido presenteadas pelo Dr. M. Souza Soares, as quais eu plantara no jardim que contornava o meu escritório na Granja Cristal, na Ponte Cordeiro de Farias. Como não haviam ainda atacado os bulbos tornou-se fácil eliminá-las com uma aplicação de BHC, salvando assim aquelas preciosas plantas.

Êstes são apenas alguns dos muitos casos que podem evidenciar a importância do estudo dêste inseto, como praga das amarilidáceas e, como tal, de grande interêsse da Entomologia Aplicada.

HISTÓRICO

Xanthopastis timais foi estudada pela primeira vez por STOLL e CRAMER, aparecendo sua descrição na obra dêstes autores, "Papillons exotiques de trois partie du monde" publicada em 1782, em Amsterdam. Bem mais tarde, já em 1848, SEPP, entomólogo holandês, estudou-a, criando-a sôbre uma amarilidácea, na Guiana Holandesa e descrevendo suas observações na obra "Papillons de Surinam", publicada no mesmo ano.

H. G. DYAR, no trabalho "A list of North American Lepidoptera and key to the literature of this order of insets" (1902), faz referência a *Xanthopastis timais*, citando como sinônimo *Xanthopastis regnatrix* Grote, o mesmo fazendo W. J. HOLLAND, no mesmo ano, em "The moth's book", o que mais tarde, em 1954, W. J. M. FORBES descreveu como raça (subespécie) — "*Xanthopastis timais* Cramer, race *regnatrix* Grote". Ainda neste ano, 1905, G. F. HAMPSON apontou os gêneros *Xanthopastis* Huebner (1827) e *Philocrysa* Grote (1863) para as espécies *timais*, citando ainda como sinônimos: *Phalaena timais* Cramer, 1782, *Phalaena amaryllidis* Sepp 1848, e *Philocrysa regnatrix* Grote, 1863.

A. SEITZ em "The*Macrolepidoptera* of the world", publicado no período compreendido entre 1919 e 1944, aponta *antilium* Dyar, *amaryllidis* Sepp, *molinai* Dyar, *moctezuma* (*) Dyar, *regnatrix* Grote, como formas diversas de *Xanthopastis timais* Stoll.

No ano de 1917, numa nota publicada em "Chácaras e Quintais", B. RAYMUNDO DA SILVA traz-nos a mais antiga referência a respeito desta praga, assinalada no Brasil. No mesmo ano, F. DIAS DA ROCHA aponta-a no Ceará e, em 1933/34, E. RONNA, no Rio Grande do Sul.

O. MONTE descreve em "O Campo", em 1932, minuciosas observações sôbre o ciclo biológico dêste noctuídeo. Concluindo seu trabalho, deixa-nos uma singela orientação quanto aos meios de combate a esta praga. Dois anos depois, em 1934, volta o mesmo autor a se referir sôbre êste inseto em "Borboletas que vivem sôbre as plantas cultivadas", desta vez, porém, de maneira mais sucinta, dada a natureza do trabalho.

(*) Parece-nos que deveria ser montezuma e não moctezuma.

Em 1935, F. BOURQUIN estudou a metamorfose dêste inseto, voltando a referir-se a êle, novamente, em 1945.

No "Terceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil", de autoria de A. COSTA LIMA, 1936, êste noctuídeo encontra-se apontado como encontrado sôbre Liliáceas no Est. do Ceará. Em nenhuma outra oportunidade foi citada a ocorrência de *Xanthopastis timais* Stoll sôbre as plantas da referida família e, no decorrer de vários anos, não encontramos a presença dêstes insetos sôbre tais plantas. O que se supõe é que, em vista de em alguns Estados chamarem amarilis de "lírio", tenha daí surgido a confusão de chamarem as amarilis de açucenas.

Em 1942, vamos encontrar *Xanthopastis timais* Stoll incluída na "Primeira lista de insectos tucumanos prejudiciales", de J. K. HAYWARD, que a observou sôbre *Narcissus tazetta* Linnaeus.

Notável é o estudo de E. R. FIGUEIREDO e H F. PEREIRA, publicado nos "Archivos do Instituto Biológico de São Paulo", 1944, o qual, após salientar a importância dêste inseto como praga das Amarilidáceas, descreve a sua biologia, concluindo com as experiências sôbre os métodos de combate.

P. KÖHLER, em 1947, assinalou diversas localidades onde foram coletados exemplares de *Xanthopastis timais* Stoll, na República Argentina.

No 6.º tomo, 2.ª parte, de "Insetos do Brasil", de COSTA LIMA, 1950, vamos encontrar *Xanthopastis timais* Stoll, como uma espécie das mais interessantes da subfamília *Hadeninae.*

No trabalho "Principais noctuídeos prejudiciais às plantas cultivadas nos arredores de Pelotas", publicado em 1951, C. M. BIEZANKO & BERTHOLDI referem-se ao inseto como uma terrível praga das Amarilidáceas.

BIEZANKO, A. RUFFINELLI & C. S. CARBONELL, em 1957, em "*Lepidoptera* del Uruguay" — Lista anotada de espécies — apontam a ocorrência dêste inseto na República Oriental do Uruguai (Trienta y Tres, Rivera).

Em 1958, J. K. HAYWARD volta a citar *Xanthopastis timais* em seu trabalho "Insectos tucumanos perjudiciales".

No mesmo ano (1958), R. GOMES COSTA, em seu livro "Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam as plantas cultivadas no Rio Grande do Sul", faz uma curta descrição do inseto em estudo, indicando alguns métodos de combate.

Finalmente, como mais recente citação bibliográfica, vamos encontrar o trabalho de M. CARRERA, publicado em "Chácaras e Quintais", 1962, no qual êle responde à consulta de um leitor sôbre "um lepidóptero nocivo, terrível praga das amarilis".

Como se vê, o inseto sôbre o qual apresentamos êste despretencioso trabalho, já foi por muitos estudado; o nosso objetivo, porém, é trazer mais uma pequena contribuição ao conhecimento dessa importante praga das Amarilidáceas.

NOTA SÔBRE A NOMENCLATURA

O gênero *Xanthopastis* foi proposto por J. HUEBNER, eminente entomólogo alemão em 1827. Sôbre êste gênero J. DRAUDT (*in* A. SEITZ) escreve a seguinte diagnose:

— "Proboscis stunted, the short palpi longhaired; head end thorax with very long hair and scales abdomen tuftless, laterally with long hair. But one very conspicuous species".

Realmente existe apenas uma única *timais*, sendo as demais consideradas sinônimos, subespécies ou formas.

Nos trabalhos e contribuições encontramos os seguintes sinônimos: *Xanthopastis timais* Cramer, 1782, *Xanthopastis regnatrix* Grote, 1890, *Phalaena timais* Cramer, 1782, *Phalaena amdryllidis* Sepp, 1848, *Philochrysa regnatrix* Grote, 1863, *Euthisanotia timais* Cramer, 1782, *Glottula heterocampa* Guenée, 1852, *Philochrysa timais* Grote, 1890, *Noctua timais* Stoll, *in* CRAMER, 1779; *Euthisanotia timais* Huebner, 1825, *Glottula timais* Guenée, 1852, *Xanthopastis timais* Dyar, 1902.

Ainda DRAUDT, na obra de SEITZ, refere-se às formas *antillium* Dyar, provàvelmente procedente das Guianas, *amaryllidis* Sepp, como forma mais continental; surgindo mais para o norte, no Panamá, a forma *motinai* Dyar. Para o México, referese à forma *montezuma* Dyar, enquanto que mais

para o norte, na Flórida, aponta a existência da forma *regnatrix*.

Notamos, após exàminar dezenas de exemplares de nossa coleção, serem êstes pouco variáveis sendo difícil apontar aqui os exemplares aberrantes: concluímos pertencerem os nossos exemplares à espécie *Xanthopastis timais* Stoll, 1782.

Alguns entomólogos atribuem a autoria de *Xanthopastis timais* a CRAMER; porém deve-se atribuí-la a STOLL uma vez que CRAMER já falecera quando a referida espécie foi citada na obra "Papillons exotiques".

ALGO SÔBRE A POSIÇÃO SISTEMÁTICA DO INSETO

Xanthopastis timais Stoll, 1782, encontra-se em todos os trabalhos consultados, ubicada na família *Noctuidae*, subfamília *Hadeninae* (*Poliinae*). Como é fácil de perceber, o gênero *Xanthopastis* Huebner, conforme a diagnose que temos apresentado, afasta-se muito, com seus caracteres morfológicos, de qualquer dos demais gêneros incluídos na subfamília *Hadeninae*. O único traço de união entre êles é a existência de três nervuras na asa posterior, que o une ao grupo *Trifinae*. Vários e muitos caracteres bastante diferentes de todos os outros *Hadeninae*, não sòmente por nós observados, mas também por outros autores, nos levam a sugerir a criação para êste gênero, assim como para outro muito semelhante, *Caridarctia* Hampson, uma nova subfamília.

A biologia de *Xanthopastis timais* Stoll, 1782, acha-se bastante conhecida, principalmente, graças aos trabalhos de O. MONTE, E. R. FIGUEIREDO, H. F. PEREIRA e F. BOURQUIM.

A biologia de *Caridacctia albicancellata* Burmeister, 1878, está, também, graças aos trabalhos de J. LLANO e C. M. BIEZANKO, bem estudada. A propósito, devo dizer que a respeito dêste inseto, foi o Prof. W. T. M. FORBES que, em cartas dirigidas aos professôres BIEZANKO e RUFINELLI, questionou a ubicação desta espécie, por vários autores, dentro da família *Arctiidae*.

Também ao referir-se sôbre o gênero *Xanthopastis* Huebner, em "*Lepidoptera* of New York and Neighboring States", o Prof. FORBES deixa transparecer sua opinião quanto à ubicação dêste inseto na subfamília *Hadeninae*: "Its connection with remaining *Hadeninae* is doubtful". Assim sendo, êle figura no trabalho "Lepidopteros del Uruguay" em "*Incertae sedis*".

Conhecemos perfeitamente as lagartas de *Xanthopastis timais* Stoll, 1782, assim como as de *Caridarctia albicancellata* Burmeister, 1878. Conhecemos em pormenores a biologia de ambas, como o comportamento e as plantas das quais se alimentam, que, como é notório, são as Amarilidáceas.

Considerando que quase todos os caracteres das lagartas são muito parecidos, propomos colocar os dois gêneros monobásicos *Xanthopastis* Huebner, 1827, e *Caridarctia* Hampson, 1901 numa nova subfamília, para a qual sugerimos o nome de *Xanthopastinae* ou *Amarylliphaginae*, como sinônimo; isso porque; as lagartas das duas espécies, quer dizer, *Xanthopastis timais* Stoll, 1782 e *Caridarctia albicancellata* Burmeister, 1878, alimentam-se exclusivamente das fôlhas e bulbos das Amarilidáceas.

PLANTAS SÔBRE AS QUAIS FORAM ENCONTRADAS AS LAGARTAS DE *XANTHOPASTIS TIMAIS* STOLL, 1782

A seguir enumeraremos diversas plantas da família *Amaryllidaceae*, sôbre as quais foram encontradas as lagartas de *Xanthopastis timais* Stoll, 1782.

Amaryllis hybridum Hortorum
Amaryllis belladonna Linnaeus
Clivia miniata Regel
Crinum americanum Linnaeus
Crinum powellii Linnaeus
Eucharis grandiflora Planchon
Hippeastrum vittatum Herbert
Narcissus poëtaz Hortorum
Narcissus tazetta Linnaeus
Sternbergia lutea Ker-Gawler
Hymenocallis calathina Nichols
Zephyranthes atamasco Herbert
Vallota purpurea Herbert
Zephyranthes rosea Linnaeus
Sprekelia formosissima Herbert

Devemos ainda notar que COSTA LIMA escreve sôbre a ocorrência dêste inseto sôbre *Haemanthus* ("Coroa imperial") no Rio Grande do Sul.

É interessante notar que *Xanthopastis timais* Stoll não deposita os ovos sôbre as plantas de famílias afins, a saber, sôbre *Iridaceae* e *Lilliaceae*. Consideramos que êste curioso fato deve-se à presença de combinações orgânicas de enxofre, derivados de alilo, nas várias *Lilliaceae*, o que não agrada e age como repelente para as lagartas daquele inseto. A respeito das *Iridáceas*, com exceção de alguns gêneros, as plantas desta família possuem as fôlhas muito ricas em sílica (SiO_2), razão pela qual são, geralmente, duras, ásperas, rígidas, sendo, provàvelmente esta, a razão pela qual não são procuradas pelas lagartas de *Xanthopastis timais* Stoll.

Notamos, também, que *Amaryllis belladonna* Linnaeus raramente é atacada pela lagarta desta praga. Procurando esclarecer porque razão esta espécie prefere *Amaryllis hybridum*, chegamos à conclusão que:

I.º — As *Amaryllis hybridum* possuem o bulbo de consistência tenra e encontram-se, em geral, totalmente enterrados no solo; o mesmo acontecendo com as demais espécies nobres. Em *Amaryllis belladonna* Linnaeus, os bulbos encontram-se, quase sempre, expostos à "flor da terra".

II.º — Na época de aparecimento dos imagos, acasalamento e postura, o *Amaryllis belladonna* Linnaeus encontra-se geralmente sem fôlhas.

Segundo o Prof. FORBES, as lagartas de *Xanthopastis timais* Stoll, 1782, na América do Norte, foram encontradas também sôbre figueira (*Ficus carica* Linnaeus — Urticaceae), o que consideramos bastante estranho.

ALGUMAS MEDIDAS DE COMBATE

Como já tivemos ocasião de referir-nos em outro lugar dêste trabalho, é extremamente difícil, cansativo e até extenuante o combate a esta terrível praga, se não forem tomadas as medidas necessárias antes que as larvas penetrem nos bulbos.

Nas grandes culturas, seria indicada a instalação de armadilhas luminosas durante os meses em que voam êsses insetos, a fim de constatar o aparecimento dos primeiros exemplares. Dependendo da intensidade do aparecimento dêste noctuídeo, as medidas variariam de uma observação mais intensa durante o dia, visando a localizar posturas ou grupos de lagartas (as lagartas possuem hábito gregário), até um combate mais eficaz, preferìvelmente à noite, quando as lagartas sobem às fôlhas para comê-las com uma voracidade impressionante. No primeiro caso a medida mais aconselhável seria o esmagamento. No segundo, indicaremos pulverizações com DDT a 50% na relação de 250 grs. para 100 litros d'água, canfeno clorado a 40% (Toxafeno, Fenatox, Rhodiaclor) na relação de 500 grs. para 100 litros d'água, ou ainda Dieldrin.

Muito embora tenhamos muitas restrições a respeito dos inseticidas do grupo dos clorados, aqui nos permitimos estas recomendações, tratando-se de plantas ornamentais ,e considerando que os operadores estejam devidamente esclarecidos para a manipulação de tão perigosas substâncias.

G. N. WOLCOTT, em seu trabalho "The insects of Puerto Rico", diz que as lagartas são rápida e eficazmente eliminadas com pulvenização de DDT sôbre elas.

A respeito dos inseticidas sistêmicos, embora se considere que possam ter ação preventiva (e.g. Metasystox), recomenda-se cautela em seu emprêgo, pois uma vez que as lagartas se encontram localizadas nos bulbos, a sua morte ocasionaria o apodrecimento dos bulbos.

FIGUEIREDO e PEREIRA obtiveram bons resultados, pulverizando as plantas com uma mistura de 300 grs. de arseniato de chumbo e 200 grs. de verde de Paris para 100 litros d'água.

Quando as lagartas já se encontrarem nos bulbos, o único recurso é o combate mecânico: nesse caso, deve-se arrancar os bulbos e remover-lhes tôda a terra. Quando bem limpos, deve-se, com o auxílio de uma varinha ou arame, tocar levemente a lagarta, importunando-a, procurando assim obrigar que saia viva do bulbo. Se ficar o cadáver da lagarta, ou mesmo uma parte da larva no interior do bulbo, ou suas fezes, o bulbo estará irremediàvelmente perdido. É melhor prevenir e impedir a entrada das lagartas nos bulbos, por meio de uma observação esmerada e contínua, pois só assim poderemos assegurar o êxito da cultura das Amarilidáceas.

BIBLIOGRAFIA

BIEZANKO, C. M. & R. E. BERTHOLDI, 1951 — Principais noctuideos prejudiciais as plantas cultivadas

nos arredores de Pelotas. **Agron.,** Est. Rio, out.-dez., X(IV):235-246. Rio.

——— 1952 — No mundo dos insetos. Lagarta do **Amaryllis.** Referência a uma memória apresentada na reunião anual da Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência. **Chac. & Quint.,** LXXXVI(3): 351. São Paulo.

BIEZANKO, C. M., R. E. BERTHOLDI & O. BAUCKE, 1949 — Relação dos principais insetos prejudiciais observados nos arredores de Pelotas nas plantas cultivadas e selvagens. **Agros,** II(3):156-213. Pelotas.

BIEZANKO, C. M. & A. RUFFINELLI, 1962 — Lepidopteros americanos de la colección de la catedra de Entomologia. Estudio sobre la colección Herborn. In memoriam Max Herborn (1857-1942). Univ. de la Rep. **Rev. Fac. Agr.** L:119-166. Montevideo

BIEZANKO, C. M., A. RUFFINELLI & C. S. CARBONELL, 1957 — **Lepidoptera** del Uruguay. Lista anotada de especies. **Rev. Fac. Agr.** XLVI:3-152. Montevideo.

BOURQUIN, F., 1935 — Metamorfoses de **Xanthopastis timais** (Cramer). **Rev. Soc. Ent. Argentina.** VII:195-201. Buenos Aires.

——— 1945 — Mariposas argentinas. — Vida, desarrollo, costumbres y heches curiosos de algunos lepidopteros argentinos; 25-26. Buenos Aires.

CARRERA, M., 1962 — A praga do **Amaryllis. Chac. & Quint.** CVI (3):395-398. São Paulo.

COSTA, R. G., 1940 — **Xanthopastis timais** Cramer. **Rev. Agron.** IV(46):767-768. Pôrto Alegre.

——— 1944 — Praga das plantas cultivadas do Rio Grande do Sul. **Bol. SIPA** 103 da Secr. Agr. Ind. Com. Série A. Pôrto Alegre.

——— 1958 — Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grande do Sul. Secr. Est. Neg. Ind. Com. Série A. Pôrto Alegre.

CRAMER, P. & C. STOLL, 1791 — Papillons exotiques des trois parties du monde, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique rassemblés et décrits par Mr. P. Cramer, dessinés sur les originaux, gravés et enluminés sous sa direction. Amsterdam, Baalde, Utrecht, 1775.

CRUMB, S. E., 1956 — The larvae of the **Phalaenidae. Tech. Bull.** 1135. U. S. Dep. Agr. Washington, D.C.

DYAR, H. G., 1902 — A list of North American **Lepidoptera** and key to the literature of this order of insets. Washington.

FIGUEIREDO, E. R. DE & H. F. PEREIRA, 1944 — Notas sôbre **Xanthopastis timais** (Cramer) (Lep. Noct.) praga das Amarilidáceas. **Arq. Inst. Biol.** XV, art. 16:289-298. São Paulo.

FONSECA, J. PINTO & H. LUEDERWALDT, 1923 — A ilha dos alcatrazes. **R. M. P.** XIII:439-512. São Paulo.

FORBES, W. T. M., 1954 — **Lepidoptera** of New York and neighboring states. **Noctuidae** III:106-107; Cornell University Agricultural Experiment Station.

FORBES, W. T. M. & HAMBLETON, E. J., 1935 — Uma lista de **Lepidoptera (Heterocera)** do Estado de Minas Gerais. **Arq. Inst. Biol.** VI:213-256. São Paulo.

GUENÉE, M. A., 1852-1857 — **Histoire naturelle des insectes. Spécies général des lépidoptères.** Paris, V(1852-X(1857).

HAMPSON, G. F., 1898-1920 — **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum.** London.

HAYWARD, K. J., 1942 — Primeira lista de insectos tucumanos perjudiciales. **Est. Exp. Agr. Tuc. Publ. Misc.** I:61. Tucuman.

——— 1958 — Insectos tucumanos prejudiciales. **Rev. Ind. Agr. Tuc.** XLII (1):59. Tucuman (1960).

HOLLAND, W. J., 1965 — **The moths book.** New York.

HUEBNER, J., 1821 — **Verzeichniss bekannter Schmetterlinge,** (14):211. Augsburg.

KÖHLER, PABLO E., 1947 — Los **Noctuidae** argentinos — subfamilia **(Hadeninae). Acta Zool. Lilloana Inst. "Miguel Lillo".** IV:69-105. Tucuman.

LIMA, A. DA COSTA, 1950 — **Insetos do Brasil.** VI(2) **Noctuidae.** Rio de Janeiro.

——— 1936 — **Terceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas cultivadas do Brasil. Noctuidae.** Rio de Janeiro.

LLANO, J. R., 1964 — Dispersión geografica y observaciones sobre **Caridarctia albicancellata** Burmeister, 1878 **(Lepidoptera — Heterocera). Anais do segundo Congresso Latino-Americano de Zoologia;** L:189. São Paulo.

MCDUNNOUGH, J., 1938 — **Check list of the Lepidoptera of Canada and the United States of America.** Part 1. **Macrolepidoptera** I:76. Los Angeles.

MONTE, O., 1932 — Notas biológicas sôbre o lepidóptero noctuídeo **Xanthopastis timais** Cramer. **Campo** III(7):41-42, 3 figs. Rio de Janeiro.

——— 1934 — Borboletas que vivem em plantas cultivadas. Bol. Agr. Zoo. Vet.; VII(3-12). **Publ. em separata pela Secr. Agr.,** n.º 21. Belo Horizonte.

NEAVE, A. S., 1940 — **Nomenclator Zoologicus.** IV: 663. Londres.

RAYMUNDO, B., 1917 — Uma praga das açucenas. **Chac. e Quint.** XXIV (I):220-221. São Paulo.

ROCHA, F. DIAS DA, 1927 — Subsídios para o estudo dos insetos cujas larvas atacam algumas plantas cultivadas e silvestres, cereais, etc., no Estado do Ceará. **Bol. Soc. Cear. Agr.** III(LI):78-80. Fortaleza.

RONNA, E., 1953 — Catálogo dos insetos até hoje encontrados nas plantas do Rio Grande do Sul. **Egatea** XVIII(1-2):47-53; (3):96-100; (4):197-202; (5):275-278; (6):329-334. Pôrto Alegre.

SEITZ, A., 1913-1914 — The **Macrolepidoptera** of the world. **Noctuidae** VII:161. Stuttgart.

SEPP, C., 1848-1855 — **Surinaamsche vlinders, naar het, lever geteckned.** Amsterdam.

WOLCOTT, G. N., 1927 — **Entomologie d'Haiti.** Port-au-Prince, Haiti.